Aus der Universitäts-Frauenklinik München
Direktor: Prof. Dr. Heinrich Eymer

Die Strahlenbehandlung der Genitaltuberkulose

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Cuntz
Hamburg

München 1939
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Aus der Universitäts-Frauenklinik München
Direktor: Prof. Dr. Heinrich Eymer

Die Strahlenbehandlung der Genitaltuberkulose

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Cuntz
Hamburg

München 1939
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Referent:
Professor Dr. *Rech*

Tag der mündlichen Prüfung:
28. Februar 1939

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Fälle, in denen man einwandfrei die Diagnose „Genitaltuberkulose“ stellen kann, sind selten. Nur wenn an sichtbaren Stellen wie Vulva, Vagina oder Portio vaginalis typische Tuberkulosebilder auftreten, ist klinisch die Diagnose berechtigt. Doch muß selbst in diesen Fällen die mikroskopische Untersuchung einer Probeexcision entscheiden, da Karzinome und Sarkome oft dasselbe Bild zeigen.

Viel schwieriger wird die Diagnose bei der tuberkulösen Infektion der oberen Genitalabschnitte, da alle ihre Erscheinungen genau so gut gonorrhoischer Natur sein können. Nur die Mikroskopie von kürettierten oder excidierten Gewebsteilen oder der Tierversuch mit abfließenden Sekreten kann die Diagnose sichern. Dabei ist ein negativer Bazillenbefund nicht zum Ausschluß einer Tuberkulose zu verwerten, da diese in jedem Stadium fehlen können.

Eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose läßt sich stellen bei Personen, die phthisisch veranlagt, erblich belastet oder sonst sicher tuberkulös infiziert sind, wenn bei ihnen Ascites auftritt und gleichzeitig Veränderungen und Erscheinungen an inneren oder äußeren Genitalien auftreten, die von einer Tuberkulose hervorgerufen werden können. Dabei sind die von *Hegar* beschriebenen Knötchen im Douglas gut zu verwerten, aber nur zusammen mit eingehenden differentialdiagnostischen Überlegungen.

In Bezug auf die Menstruation besteht keine typische Störung. Menorrhagien sind die gewöhnlichen Erscheinungen aller entzündlichen Veränderungen des Uterus und seiner Adnexe. Störungen werden nur bei weit fortgeschrittenen Prozessen auftreten.

Der Palpationsbefund der Adnexe zeigt nur wenig charakteristische Merkmale gegenüber anderen Erkrankungen. Ein großer Tumor von relativer Härte muß den Verdacht auf Tuberkulose lenken.

Da 30—50% der Fälle von Adnextuberkulose eine begleitende Endometritis tuberkulosa haben, wird man in manchen Fällen durch Untersuchung des Sekretes oder des Abrasionsmaterials zur Diagnose kommen. Jedoch ist die Abrasio mit der Gefahr einer miliaren

Aussaat verbunden, weshalb sie bei Tuberkuloseverdacht abgelehnt werden muß.

Ist Fluktuation in einem nachgewiesenen Adnextumor vorhanden, besteht die Möglichkeit Punktionsflüssigkeit bakteriologisch zu untersuchen.

Die Tuberkulinreaktion ist wertlos. Das Blutbild wird immer nur als zusätzliches Beweismittel zu verwenden sein.

Zusammengefaßt beruht die Diagnose in der Hauptsache auf der eingehenden Allgemeinuntersuchung und dem mehr oder weniger charakteristischen Genitalbefund. Bewiesen wird sie, wenn es gelingt tuberkelbazillenhaltiges Material zu gewinnen. Viele Fälle werden erst durch die Autopsie als tuberkulös erkannt.

Die tuberkulösen Affektionen sind entweder Teilerscheinungen allgemeiner Miliartuberkulose von untergeordneter Bedeutung oder rein lokale Veränderungen, die primär oder sekundär entstanden sein können.

Die Beschreibung von Fällen von primären, isolierten Genitaltuberkulosen sind selten. Früher glaubte man, daß es nur eine hämatogene Tuberkulose geben könne. *Hegar* wies auf andere Möglichkeiten hin, und unterschied sekundär und primär entstandene Erkrankungen.

Theoretisch ist das primäre Vorkommen für die untersten Abschnitte des Genitaltraktus möglich. Es sind dafür sämtliche Kriterien eines tuberkulösen Primärkomplexes *(Ghon)* und der Ausschluß eines anderen Tuberkuloseherdes notwendig, was klinisch nie gelingen wird. *Caffier* mißt dem Infektionsweg durch Kontakt oder Überimpfung infolge von Übertragung durch Kohabitation genitaltuberkulöser Männer, bei oder nach der Geburt (Abort), gelegentlich gynäkologischer Untersuchungen oder sonstiger Eingriffe mehr Bedeutung in prognostischer Hinsicht bei. Er trennt aber die exogene Reinfektion ohne den Primärkomplex von der primären Entstehung ab. Er zeigt auch, daß diese Entstehungsart nur selten vorkommen kann.

Die sekundäre Tuberkulose kann hämatogen, lymphogen oder durch Fortleitung entstanden sein und zwar als Metastase vom tuberkulös erkrankten Organ. Bei dieser Metastasierung oder endogenen Re-

infektion spielt die hämatogene Entstehung die größte Rolle (*Heynemann* 80%). *Kafka* vertritt den Standpunkt, daß sie beim Ovarium am häufigsten, annähernd gleich häufig mit anderen Infektionskrankheiten in den Tuben, seltener als diese im Uterus ist. Tuberkuloseinfektion des Genitals auf dem Lymphweg ist selten. Doch haben sich bei Sektionen tuberkulöse Lymphangitiden nachweisen lassen *(Hirsch-Hoffmann),* und zwar kommt als Ausgangspunkt hierbei der Darm in Frage. Die Ausbreitung vom Peritoneum kann ebenfalls auf dem Lymphweg erfolgen.

Die Infektion durch Fortleitung spielt bei den Tuben eine große Rolle, häufiger per contiguitatem, durch Einschwemmung der Infektionserreger von der Bauchhöhle als per continuitatem, durch direktes Übergreifen von anderen Organen. *Kafka* mißt dabei der vom Abdomen zum Genitale gerichteten Tätigkeit der Flimmerepithelien und des Säftestromes wie bei der Ovulation große Bedeutung bei, während *Caffier* diesen Mechanismus nur als Zufall gelten läßt, und das gehäufte Vorkommen von Genital- zusammen mit Peritonealtuberkulose auf die intraabdominale Lagerung der weiblichen Geschlechtsorgane zurückführt.

Für die Ausbreitung der Tuberkulose innerhalb der einzelnen Genitalabschnitte kommen dieselben Wege in Frage. Nur tritt der hämatogene Weg ganz zurück.

In der Beziehung zwischen Genital- und Peritonealtuberkulose vertritt *Albrecht* den Standpunkt, daß Genitaltuberkulose meistens zu diffuser Peritonealtuberkulose führt und nur äußerst selten umgekehrt. *Caffier* wie die meisten Autoren heute, hält die Genialtuberkulose nicht so häufig für den Ausgangspunkt der Peritonealtuberkulose, weil dann die Todesfälle wegen der großen Sterblichkeit der Peritonitis viel häufiger sein müßten. Bei Sektionen findet man bei Adnextuberkulose fast immer, daß das Peritoneum mehr oder weniger beteiligt ist. Beim Zusammentreffen von Genital- und Peritonealtuberkulose kann mann sich vorstellen, daß beide unabhängig von einander entstanden sind oder die eine als Begleiterscheinnng der anderen auftritt. *Daniel* fand in 60% überwiegend genitale Erkrankung und nur in 40% der Fälle ein Überwiegen der Bauchfellerscheinungen.

Sehr wichtig für die Stellung der Prognose ist die Abhängigkeit der Erkrankung von der Konstitution und Disposition des Erkrankten. Da die hämatogene Metastasierung von einem extragenitalen Herd meist anzunehmen ist, kann man aus dem Vorhandensein und Art eines solchen Herdes auf den Verlauf der Genitaltuberkulose schließen. Wenn in der Familienanamnese eine große Sterblichkeit bei tuberkulösen Erkrankungen festzustellen ist, so kann man daraus Schlüsse für die Bösartigkeit einer Genitaltuberkulose ziehen. Sie kommt oft bei genitaler Hypoplasie vor, was sehr wichtig bei der Differentialdiagnose ist. Amenorrhoe, Oligomenorrhoe, Hypomenorrhoe und Dysmenorrhoe sind oft in der Pubertät vorhanden bei Patienten, die später an Genitaltuberkulose erkranken. Man darf diese Erscheinungen aber nicht als Vorläufer betrachten, da sie häufig andere Ursachen haben. Manchmal wird das Vorhandensein von Sterilität auf Genitaltuberkulose hinweisen. *A. Mayer* betrachtet die Sterilität als ein „prätuberkulöses Stadium".

Im Allgemeinen ist die Genitaltuberkulose eine Erkrankung des dritten Jahrzehntes. Doch hat sich gezeigt, daß weitaus die meisten Adnextuberkulosen vor dem 30. Lebensjahr vorkommen, während die Tuberkulosen mit vorwiegend peritonealen Erscheinungen meist nach dem 30. Lebensjahr auftreten.

Die bei Sektionen gefundenen Genitaltuberkulosen werden mit 1—3% angegeben, die der Peritonealtuberkulose mit 3—5%. Die Angaben über die Erkrankung der Genitalien bei tuberkulösen Frauen schwanken zwischen 4% und 30%. Andere Herde wurden gefunden und zwar ist das meist die Lunge in 80—90%. Die Häufigkeit von Tuberkulose bei Adnextumoren soll im allgemeinen 3—5%, in Großstädten 10—15% betragen. (In den Großstädten ist ein größerer Prozentsatz der Bevölkerung tuberkulös.)

Selten ist der ganze Genitaltraktus erkrankt. Die häufigste Kombination ist Tube-Endometrium um 55%, Tube-Ovar = 22%. Die Angaben für die einzelnen Organe bei gleichzeitiger Erkrankung mehrerer Teile sind bei Sektionen: Tuben 70—90%, Ovarien 4—22%, Uterus 30—70%, Cervix 3—6%, Portio um 4%, Vagina 6—9%, Parametrium 5%, Vulva 1%.

Bei Operationen: Tuben 70—100%, Ovarien 30—55%, Uterus 14—85%, Endometrium um 50%, Cervix 2—3%, Vagina 0,5—3%, Vulva 1—2%. Nur ein Organ erkrankt: *Simonds:* Tuben 64%, Ovarien 0, Uterus 32%, Vagina 3,6%. Beidseitige Tubenerkrankung lag in 92% der Fälle vor und nur 8% bei denen nur eine Tube erkrankt war.

Die Tuben sind nach diesen Zahlen also am meisten erkrankt. Da die Tuben aus Schleimhaut, Muscularis und Serosa bestehen und der anatomische Bau im abdominalen und uterinen Teil verschieden ist, wird die Tuberkulose verschiedene Bilder zeigen. Dementsprechend stößt auch die Einteilung in Gruppen auf Schwierigkeiten. *Merletti* unterscheidet drei Stadien:

1. als Anfangsstadium, das des solitären Tuberkels,
2. als vorgeschrittenes Stadium, das der konflurierenden, verkäsenden Tuberkulose,
3. als Heilungsstadium, das der fibrös-verkalkenden Form.

Mikroskopisch ist die Tube leicht verdickt, die Schleimhaut zeigt auffallend plumpe, blasse, fast glasig aussehende Falten, in denen gelbe Stippchen hier und da bemerkbar sind. Im älteren Stadium ist die Tube finger- bis daumendick. Die Schlängelungen treten auffallend hervor, durch ungleich starke Entwicklung des Prozesses und Anhäufung käsiger Massen kommt es zu rosenkranzförmigen Verdickungen, durch Erweiterung der Ampulle zu Keulenform. Besteht ein Verschluß des Tubenostiums, so kann sich das käsig-eitrige Material in stärkerem Grade anhäufen (mit Pyosalpinx zu verwechseln). Es kommt zu Verklebungen und Verwachsungen mit der Umgebung und dadurch zu Abknickung und Verzerrung verschiedenster Art. Die Tube liegt dann meist seitlich neben dem Uterus und hinten im Douglas und ist meist von Pyosalpinx, Hydrosalpinx, oder Tubo-Ovarialzysten nicht zu unterscheiden. Für die Operation stellen diese Verwachsungen eine große Schwierigkeit dar, da die benachbarten Organe leicht eröffnet werden können, wodurch es zu postoperativen Fistelbildungen kommt.

Für die geringe Häufigkeit der Erkrankung der Ovarien glaubt man an eine besondere Widerstandsfähigkeit gegenüber der Tuberkuloseinfektion. Dort lokalisiert sie sich oft in geplatzten Follikeln,

Corpora lutea oder Ovarialzysten. Der Ovarialabszeß ist nicht selten. Die anderen Genitalabschnitte zeigen mehr oder weniger charakteristische Bilder. Die Erkrankung der Parametrien ist selten und nur bei sehr vorgeschrittenen Fällen. Eine circumskripte Tuberkulose des Peritoneums kommt in 80% von Adnextuberkulose vor. Eine diffuse Peritonitis tuberkulosa wurde in etwa 20—40% der Fälle beobachtet.

Die weibliche Genitaltuberkulose wird bei Sektionen nur selten als Todesursache gefunden. Die Prognose ist quad vitam in erster Linie von dem Grade der tuberkulösen Miterkrankung anderer Organe abhängig. Ungünstig ist die Kombination mit Darm- oder Nierentuberkulose. Bezüglich der Funktion kommen häufig Störungen vor. Sind beide Tuben erkrankt, ist keine Konzeption mehr möglich. Der Verlauf der Genitaltuberkulose ist meist chronisch-schleichend, oft Jahre dauernd mit keinen oder nur geringen Symptomen. Die Arbeitsfähigkeit der Patienten ist meist eingeschränkt. Spontanheilungen kommen vor.

Die Durchsicht des klinischen Materials (Jahre 1922—1932) des Strahleninstituts der Universitätsfrauenklinik München zeigt elf Fälle von Genitaltuberkulose. Davon war zehnmal die Diagnose gesichert. Und zwar durch:

Laparotomie	5 Fälle
Abrasio	4 Fälle
Probeexcision	1 Fall
Wahrscheinlich:	
Auf Tuberkulose verdächtiger Palpationsbefund	1 Fall

Es wurde also nur einmal eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt. Sie zeigten folgende Lokalisationen:

Peritoneum + Adnexe + Omentum	1
Peritoneum + Adnexe + Ovarien	1
Tuben	3
Ovar	1
Tube + Endometrium	1
Uterus + Endometrium	1
Endometrium	2
Vagina + Portio	1

Die Tuben waren demnach sechsmal erkrankt (54%). Davon drei einseitige und drei beidseitige Erkrankungen. Tuberkulose des Endometriums war nur einmal bei Adnexerkrankung bewiesen. Die Abrasio wurde nicht mehr ausgeführt, sobald die Diagnose anderweitig gesichert war. In einem Falle war Vagina- und Portiotuberkulose mit Gonorrhoe kombiniert. Einmal fand sich bei Adnextuberkulose an einem Ovar multiple Zysten ohne tuberkulöse Infektion des Ovars. Das Peritoneum war nur zweimal miterkrankt.

Therapie.

Die Therapie hat sich nach Allgemeinzustand, den äußeren Lebensbedingungen, nach Ausdehnung der Erkrankung und Mitbeteiligung anderer Organe zu richten. Es muß stets allgemein und lokal behandelt werden. Man kann folgende Wege einschlagen:

1. Die allgemeine konservative Therapie.
2. Operation.
3. Konservative Operation und Strahlenbehandlung.
4. Strahlenbehandlung, Röntgen- und Radiumstrahlen.

Noch vor 30 Jahren war man ganz auf die chirurgische Behandlung angewiesen. Da man damals eine Tuberkulose für fast unheilbar hielt, glaubte man nur mit der operativen Entfernung aller erkrankten Teile etwas erreichen zu können. 1911 trat *Krönig* für eine physikalisch-diätetische Behandlung ein, während die Mehrzahl der Gynäkologen noch die Radikaloperation vorzogen. Sie galt bei *Hegar* (1886) als die Behandlungsmethode.

Seitdem haben sich die Ansichten über die Behandlung der Tuberkulose weitgehend geändert. Man weiß heute, daß Hebung des Allgemeinbefindens, Umstellung der Diät, Höhenluft und Höhensonne die Tuberkulose gut beeinflussen. Da die Genitaltuberkulose meist sekundär ist, wird man zunächst den Primärherd beseitigen und dann den lokalen Prozeß angehen. Über die Anwendung der Operation herrscht keine Einigkeit. Sie ist heute noch nicht zu entbehren mit Rücksicht auf die Unsicherheit der Diagnose. Aber grundsätzlich braucht man heute eine Genitaltuberkulose nicht mehr zu operieren. Überhaupt nicht ausführbar ist sie, wenn schwere Allgemeinerkrankung

(Herz, Niere, Fieber) oder schlechter Ernährungs- und Kräftezustand vorhanden ist, wenn ausgedehnte Verwachsungen oder andere Organtuberkulosen bestehen. Trotzdem man heute konservativ operiert, werden noch Bauchfelltuberkulosen, Miliartuberkulosen, Darmverletzungen und Darmfisteln danach beobachtet. Die primäre Operationsmortalität wird mit 10—15 % eingeschätzt. Nur 30 % Dauerheilungen werden erreicht. Postoperative Fistelbildung kommt in 5—10 % der Fälle vor (früher 36 %). Dazu kommen die allgemeinen Gefahren einer Operation. Unmittelbare Gefahr aus dem Verzicht auf eine Operation erwächst nicht, da miliare Aussaat und große Ausdehnung selten ist. Operieren soll man nur aus sozialen Erwägungen zur Abkürzung der Behandlung.

Seit Entwicklung der Röntgenstrahlen (von *Bircher* 1897 eingeführt) gibt es ein wirksames Mittel zur Behandlung der Genitaltuberkulose. Vor allem fällt dabei die primäre Operationsmortalität weg. Die Lebensdauer bei hoffnungslosen Fällen kann erträglich verlängert werden. Die Gefahr der Fistelbildung fällt ganz weg. Deshalb findet die Strahlentherapie immer mehr Anhänger, ihre Anwendung wird immer ausgedehnter. *Eymer, Martius, Uter, Gauß* und *G. A. Wagner* treten in erster Linie für die Strahlentherapie ein. *Eymer* operiert nur, wenn Beschwerden und Tumor nicht zurückgehen oder zum Ablassen von Ascites bei begleitender exsudativer Peritonealtuberkulose. Er bestrahlt erst dann, wenn keine aktiven tuberkulösen Herde mehr bestehen. Eine strenge Kontraindikation gegen die Strahlenbehandlung der Genitaltuberkulose gibt es nicht. Zweckentprechend in der Therapie der Vulva-, Vagina- und Portiotuberkulose ist die Radiumbehandlung. In der Behandlung ausgedehnter Adnex- und Peritonialtuberkulose hat sich die Röntgentherapie bewährt. *Voltz* kombiniert lokale Radiumbehandlung mit Röntgenstrahlen.

Die Heilwirkung der Röntgenstrahlen auf tuberkulöses Gewebe ist hinreichend bekannt. Der Gynäkologe kennt die klinischen Erscheinungen wie Besserung des Allgemeinbefindens, sofortiger Fieberabfall, Schmerzlinderung, Verschwinden des Ascites und Besserung des Lokalbefundes. Über die Art der Einwirkung der Strahlen auf tuberkulöses Gewebe sind die Ansichten noch nicht geklärt. Eine direkt

baktericide Wirkung der Strahlen ist nicht nachgewiesen, wohl aber ihre wachstumshemmende und zellschädigende Wirkung. Die Heilung der Tuberkulose ist sicher ein komplizierter Vorgang. Ob sie auf Zerstörung von Lipoiden, auf Steigerung der Abwehrbereitschaft des Körpers oder auf einer Proteinkörperwirkung durch Zellzerfall beruht ist nicht geklärt. *Eymer* führt sie auf Zerfallsprodukte der Leukocyten zurück, die dann Resorption und Granulation des tuberkulösen Gewebes beeinflussen.

Die Elektivität der Strahlenwirkung, die eine relative ist, beruht auf der verschiedenen Röntgenempfindlichkeit der Gewebe. Zu beachten ist deshalb der Einfluß auf nicht zu bestrahlende Zellen und Gewebe. Schädigungen des Blutes, der Haut und der Ovarien können vorkommen, lassen sich aber bei geschickter Technik vermeiden.

In der Frage der Dosierung gehen die Ansichten noch auseinander. In der Hauptsache werden zwei Richtungen vertreten:

1. Menolipsierende Dosis (temporäre oder Dauerkastration),
2. Schwach- oder Reizbestrahlung.

Es werden 4 – 60% der H. E. D. angewandt. *Seitz-Wintz* verwenden 50% H. E. D., weil sie auch in der Totalausschaltung der Ovarfunktion einen wichtigen Heilfaktor sehen. Beobachtungen *(Fürst)* haben gezeigt, daß temporäre Ausschaltung der Ovulation das stetige Aufflackern tuberkulöser Prozesse verhindert und dem Körper besser Gelegenheit gibt der Infektion Herr zu werden. *Gauß* sieht in der Schädigung des Blutes und des jungen Bindegewebes, der bei dieser hohen Dosis auftritt einen großen Nachteil und bringt nur kleine Dosen zur Anwendung. *Voltz* nimmt die Bestrahlung der Genitaltuberkulose mit einem Großfeld vom Abdomen aus vor. Die Röntgenbehandlungen werden zwei bis sechsmal in Intervallen von einigen Tagen bis zu einigen Wochen vorgenommen. Die Dosen werden so niedrig gewählt, daß jede auch nur vorübergehende Ausschaltung der Ovarfunktion vermieden wird.

Die folgende Zusammenstellung bringt nur Fälle, die ausschließlich bestrahlt wurden. Die Diagnose war durch explorative Laparotomie, Abrasio oder Probeexcision gesichert (1 Fall von Wahrscheinlichkeit)

Diagnose	Stützen für die Diagnose	Behandlung	Erfolg
Tbc. uteri Endom. tubercul.	Abrasio	Röntgen + Radium	Keine Erhebung
Endom. tubercul.	Abrasio	Röntgen + Radium	Nach 2 Jahren geheilt
Verkäsende Salping. tbc. li.	Laparotomie	Röntgen	Nach 1 Monat gebessert
Tbc. adnex. bil. multipl. Ovarialc. re	Laparotomie	Röntgen	Nach 2 Jahr. nur noch ger. Druckempf. der re. Ovars
Tbc. perit. adnex. ovar. bil. Ascites	Laparotomie	Röntgen	Gebessert entlassen Verschollen
Tbc. vagin. et port + Go	Probeexcision	Radium + Licht	Nach 1 Jahr Erosionen vernarbt
Adnextumor re Tbc.	Laparotomie	Röntgen	Nach 4 Monaten Tumor nicht mehr palpabel
Tbc. adnex. li. Tbc. endometrii	Abrasio, schmerzh. Resist. im Douglas	Röntgen + Radium	Nach 1 Jahr keine Druckempfindlichkeit mehr
Ovarialtumor	Wahrscheinlichk.	Röntgen	Nach 4 Monaten gutes Befinden
Tbc. perit. adnex. et omenti	Laparotomie (eitr. Exsudat)	Röntgen + Radium	Nach 7 Monaten Befinden gut, keine Knötchen mehr
Tbc. endometrii	Abrasio	Röntgen	Nach 6 Monaten haben die ständ. Blutungen aufgehört

Bei den nach Probelaparotomie bestrahlten Fällen bestanden Verwachsungen und Verklebungen. Die Radiumbestrahlung wurde mitverwandt, wenn Uterus oder Endometrium auch erkrankt waren. Nach einer Literaturzusammenstellung von nur bestrahlten Genitaltuberkulosen von *Wintz* beträgt die durchschnittliche Heilungsziffer 84 %. Nach obiger Aufstellung wurde in allen Fällen die Strahlentherapie mit Erfolg angewandt. Auffallend ist, wie schnell schwere Adnextuberkulosen auf Bestrahlung ansprechen. Kein einziger Fall mußte später der Operation zugeführt werden. Bei solchen Erfolgen ist es

verständlich, daß man sich immer mehr für die Strahlentherapie einsetzt.

Zusammenfassend kann man feststellen, daß die Strahlentherapie der Genitaltuberkulose in der kurzen Zeit, in der sie angewandt wird, große Erfolge aufzuweisen hat. Dies wird sehr deutlich, wenn man ihre Mortalitäts- und Heilungsziffern mit denen der operativen Methode vergleicht. Die Strahlenbehandlung ist viel ungefährlicher. Sie kann in allen Fällen angewandt werden, und ist allein so leistungsfähig, daß man ganz auf die Operation verzichten kann, falls sie nicht zur Diagnosestellung notwendig ist. Die Schwach- oder Reizbestrahlung verdient den Vorzug, da Nebenschädigungen vermieden werden. Die Radiumbehandlung hat sich bei der Tuberkulose der unteren Genitalabschnitte bewährt.

Herrn Professor Dr. *Voltz* bin ich für die Überlassung der Arbeit und seine guten Ratschläge, die er mir gab, zu großem Dank verpflichtet. Am 16. Oktober 1938 wurde er plötzlich aus dem Leben gerissen. Herrn Professor Dr. *Rech* danke ich für die Durchsicht meiner Arbeit.

Literaturverzeichnis

Albrecht, Beziehungen zwischen Genital- und Peritoneal-Tuberkulose. Verh. dtsch. Ges. Gynäk. 14, 1911.

Aschoff, Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Altschul, Die Röntgenbehandlung der Tuberkulose. Strahlenther. 19, 1925.

Baumgarten, Experimente über die Ausbreitung der weiblichen Gtbc. im Körper. Berl. Klin. Wochenschr. 42, 1904.

Benthin, Die extrapulmonale Tuberkulose. (Pankow II, Teil 5, 1925).

Bircher, Zur konservativen Behandlung der Bauchfelltbc. mit Röntgenstrahlen. Strahlenther. 11, 1920.

Bolaffio, Der gegenwärtige Stand der gynäk. Radiotherapie. Strahlenther 36, 1930.

Caffier, Neue Beobachtungen und Gesichtspunkte. Z. f. G. 48, 1935.

Döderlein, Entstehung, Erscheinungen und Behandlung der weibl. Gtbc.

Eymer, Strahlenbehandlung der Tuberkulose der weibl. Geschlechtsorg.

Fürst, Zur Indikationsstellung der Strahlentherapie in der Gynäkologie. Schwz. med. Woschr. 32, 1925.

Gauß, Diagnose und Therapie der weibl. Genital- und Perit.-Phthise. Strahlentherapie 13, 1922.

Ghon, Genese der Genitaltbc. der Frau. Wiener med. Woschr. 44, 1922.

Hegar, Die Entstehung, Diagnose und chirurg. Behandlung der Gtbc. des Weibes.

Heynemann, Zur Frage der primären Genitaltbc. Arch. Gyn. 192, 1927.

— Die Tuberkulose der weibl. Genitalien u. des Perit., i. Veit-Stoeckel, Handbuch.

Iselin, Röntgenbehandlung der chirurg. Tuberkulose. Strahlenther. 10, 1920.

Jaschke, Zur Therapie der Unterleibstuberkulose der Frau. Fortschr. Ther. 6, 1930.

Kafka, Ein Beitrag zur Frage über die Genese der Tuberkulose. Arch. Gynäk. 113, 1920.

Kroenig, Genitaltuberkulose. Verh. dtsch. Ges Gynäk. 14, 1911.

Martius, Zur Strahlenbehandlung der weibl. Gtbc. Strahlenther. 42, 1931.

— Zur Strahlenbehandlung der weibl. Adnextbc. Strahlenther. 21, 1926.

Menge, Exper. zur Genitaltbc. des Weibes. Verh. dtsch. Ges. Gynäk. 14, 1911.

Meyer, Genitaltbc. des Weibes und Konstitution.

Pankow, Zur Diagnose und Therapie der Genitaltbc. Würzb. Abh. 21, 1923.

Schuhmacher, Der gegenw. Stand der Therapie der weibl. Genitaltbc. Klin. Woschr. 29, 1928.

Seitz, Strahlenbehandlung in der Gynäkologie.

Uter, Die Röntgenther. der Perit.- und Genitaltbc. Zbl. Gynäk. 27, 1924

Wagner, Zur Strahlenbehandlung der Genitaltbc. der Frau. Strahlenther. 28, 1928.

Weibel, Die Behandlung der Perit.- und Genitaltbc. des Weibes mit Röntgenstrahlen. Wiener Klin. Woschr. 48, 1922.

Wintz, Röntgentherapie der Genital- und Peritonealtbc. in Veit-Stoeckel, Handbuch der Gynäkologie.

Zweifel, Über die Röntgenbestrahlung der weibl. Genitaltbc., insbesondere der Tubentbc. Ber. Gynäk. 12, 1927.

Lebenslauf

Ich wurde am 23. Februar 1912 als Sohn des Landwirtes *H. Cuntz* zu Rautenhausen/Kassel geboren. Von Ostern 1921 bis Ostern 1931 besuchte ich die Oberrealschule zu Friedberg in Hessen nnd bestand dort am 10. Februar 1931 die Reifeprüfung. Danach besuchte ich die Universitäten Frankfurt a. M., Gießen, Innsbruck und München als Student der Medizin. Das Studium unterbrach ich von Oktober 1935 bis Oktober 1936 durch einjährigen freiwilligen Militärdienst. Das medizinische Staatsexamen beendete ich am 17. Dezember 1937. Als Praktikant war ich bis 30. März 1938 am dermatologischen Institut in München und bis Januar 1939 am Allgemeinen Krankenhaus St. Georg, Hamburg, tätig.